1885
Lane Medical Library

DIE NACHBEHANDLUNG DER HÜFTGELENKSRESECTION

MITTELS

ANTISEPTISCHER TAMPONADE DER WUNDE.

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE,

WELCHE

NEBST BEIGEFÜGTEN THESEN

MIT ZUSTIMMUNG DER HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT
DER UNIVERSITÄT GREIFSWALD

AM SONNAEND, DEN 23. MAI 1885,
MITTAGS 12 UHR,

ÖFFENTLICH VERTHEIDIGEN WIRD

HERMAN BROLL
PRACT. ARZT
AUS OPPELN.

OPPONENTEN:

DRD. RUDOLF RZEHULKA, PRACT. ARZT.
THEODOR RESSEMANN, CAND. MED.
ERNST HENNIES, CAND. MED.

GREIFSWALD.
DRUCK VON CARL SELL
1885.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153715_0403

SEINEM LIEBEN VATER

UND DEM ANDENKEN

SEINER VERSTORBENEN MUTTER

IN LIEBE UND DANKBARKEIT

GEWIDMET

VOM

VERFASSER.

Die grossen Erwartungen, welche man im Beginn der antiseptischen Aera in ihren Einfluss auf die Verbesserung der Operationsresultate bei wegen fungöser Gelenkleiden ausgeführten Resectionen setzte, haben sich nur zum Theil bestätigt. Es sind zwar naturgemäss die accidentellen Wundkrankheiten erheblich seltner geworden, ja unter geschickten Händen sind sogar die meisten der früheren Gefahren, wie Pyaemie, Sepsis, Erysipelas, positiv ausgeschlossen, aber die definitiven Heilresultate der Gelenkresection wegen Caries und Fungus sind trotzdem noch wenig befriedigend. Wir haben zwar gelernt, den grössten Operationswunden einen aseptischen fieberlosen Verlauf zu sichern, aber damit ist bei Weitem nicht Alles gethan; und dies beruht eben in der Natur des Krankheitsprocesses, der nach den Untersuchungen von Hueter, später von Volkmann und König als eine locale primäre Tuberculose oder als ein secundäres Symptom einer bereits bestehenden Allgemeintuberculose zu betrachten ist. Diese von den genannten Autoren begründete Lehre wurde durch den Nachweis der Tuberkelbacillen in der kranken

Synovialis und den Knochen durch die Volkmann'schen Assistenten Schuchardt und Krause [1]) und zahlreichen Anderen ausser Zweifel gestellt.

Angesichts dieser Thatsache kann es nicht Wunder nehmen, dass wegen tuberculöser Leiden ausgeführte Resectionen weniger gut heilen, als analoge Operationswunden, die wegen anderer Leiden angelegt werden. Es wäre a priori eine ungestörte Heilung per primam nur zu erwarten, wenn das ganze Depôt von Tuberkelgift durch die Operation entfernt würde.

Dies hat Volkmann schon früh erkannt; schon 1872 lehrte er durch Wort und That, dass die moderne Resection mit der Anlegung des kunstgerechten Hautschnittes und der typischen Absägung der Knochen durchaus nicht ihre Aufgabe erfüllt sehen dürfe, sondern bei jedem einzelnen Falle individualisiren müsse und vor allem bei „fungösen" Gelenkerkrankungen alle fungösen, schwammigen Massen mit Messer, Scheere und scharfem Löffel entfernen müsse. Wie Recht er hatte, haben die späteren Entdeckungen gelehrt.

Jeder Chirurg, der ein grosses Resectionsmaterial unter den Händen hat, wird gestehen müssen, dass die Fälle von fungös-tuberculösen Gelenkleiden, bei denen es zu einer definitiven soliden Heilung ohne jede Fistel kommt (ganz abgesehen von der Gebrauchsfähigkeit), immer noch in der

Minderheit sind. Wir dürfen uns nicht blenden lassen durch die zahlreichen Publicationen von „Heilungen per primam intentionem bis auf die Drainfistel". Diese fast typisch gewordene Redensart hat viel Verwirrung gemacht; sie bedeutet gewöhnlich nicht viel mehr, als dass die Hautwunde über einer Resectionswunde primär geheilt ist, aber ein Fistelgang in die Tiefe auf kranken Knochen oder tuberculös erkrankte Weichtheile führt. Ich habe hier speciell die Hüftgelenkresection im Auge, die eben bei antiseptischer Behandlung ganz gewöhnlich sehr schön heilt bis auf die ominöse Drainfistel.

Selbstverständlich ist es für die Kritisirung derartiger Operationsresultate nothwendig, dass man nicht blos über eine grosse Anzahl von Fällen disponire, sondern auch über eine grössere Beobachtungsdauer.

Prof. Rinne hat während seiner siebenjährigen Assistentenzeit am Friedrichshainer Krankenhause etwa 200 Hüftgelenkresectionen im Spital und in der Privatpraxis beobachtet und Jahre lang unter Augen gehabt; bei diesen Operationen wurde immer sowohl unter Max Schede, wie Eugen Hahn streng conservativ an der allbekannten Volkmann'schen Verbandtechnik verfahren. Die denkbar besten Resultate waren hier die Regel, aber Rinne gesteht es offen ein, ihm waren die Gelenkresectionen und speciell die Hüftgelenkresectionen stets ein Dorn im

Auge. Die bei allen diesen Fällen angewandte Methode war: Langenbeck's Schnitt, Decapitation je nach Bedürfniss unter oder über dem grossen Trochanter, sorgfältige Exstirpation der fungösen Massen, Evidement der Fistelgänge, reichliche Drainage, Naht, fester Compressivverband. Um die erhoffte prima intentio nicht zu stören, wurden nach 5—6 Tagen die Drains entfernt. Die Heilung ging gewöhnlich gut von Statten, aber selten fehlte die Drainfistel, welche bald die bekannten schwammigen Granulationen zeigte und damit eben documentirte, dass der Krankheitsprocess in der Tiefe noch nicht vollständig erloschen sei.

Zuweilen schloss sich die Drainfistel nach längerer Zeit bei Gebrauch des Beines, häufiger blieb sie permanent, es folgten Ausschabungen, Spaltungen; in der Tiefe ging die tuberculöse Zerstörung an Knochen und Weichtheilen allmählich weiter und führte in der bekannten Weisse zum Tode.

Rinne's Eindrücke von dem definitiven Ergebnisse dieser Resectionen sind dieselben, wie sie König[5]) 1880 in der Verhandlung des Chirurgischen Congresses so drastisch geschildert hat, schlechte. Und trotzdem wurde auf die Technik der Operation das Aussäubern der krankhaften Massen die grösste Sorgfalt verwendet. Wundbehandlung, Verbandtechnik und äussere Verpflegung der Kranken konnten nicht besser sein.

Gehen wir den Gründen nach, die dieser Thatsache zu Grunde liegen, so müssen wir zunächst in der Litteratur Umschau halten, um zu sehen, welchen Standpunkt die einzelnen Autoren bezüglich der Frage nach der Bedeutung dieser Gelenkaffectionen einnehmen.

Nachdem Köster[2]) den Grund zu den modernen Anschauungen betreffs dieser fungösen Gelenkleiden gelegt hatte, indem er in den Granulationen jedweden fungös erkrankten Gelenkes das Vorkommen von Miliartuberkeln nachwies, bemächtigte sich der nun über die Bedeutung dieser Krankheit gewonnenen Vorstellung eine gewisse Unklarheit. Man scheute sich, da es die damaligen allgemein verbreiteten Anschauungen nicht gestatteten, das Dogma von der Tödlichkeit der Tuberculose aufzugeben, dem Fungus die Identität mit der Tuberculose einzuräumen trotz einiger beobachteter Fälle von isolirter Tuberculose des Hüftgelenkes, weil zur Entwicklung einer miliaren Gelenktuberculose die Existenz von Tuberculose in andern (inneren) Organen nothwendig sein müsse.

Auch der später von Carl Friedländer[2]) gebrauchte Ausdruck „Localtuberculose“ führte zu dem Missverständniss, „als wenn jene Localtuberlose und das, was man sonst Tuberculose nannte, zwei verschiedene Zustände seien.“

Das Verdienst, die darüber waltenden Zweifel gebrochen zu haben, gebührt Volkmann und

König; Beide sind als erste Autoritäten auf diesem Gebiete bekannt.

In seiner in der Sammlung klinischer Vorträge veröffentlichten Arbeit. „Ueber den Charakter und die Bedeutung der fungösen Gelenkentzündungen“ vertritt Volkmann[2]) rückhaltslos die Ansicht, dass der Fungus der Gelenke stets eine Aeusserung der Tuberculose sei. Dass die Tuberculose nicht immer den bösartigen Charakter hat, wie er meistens der Lungen- und Darmtuberculose zukommt, liegt in der in letzterem Falle eintretenden Störung der wichtigsten Lebensfunctionen, wie denn natürlich überhaupt die Schwere der Störungen des Gesammtorganismus von der Dignität des Organes abhängt, welches jeweilig von der Tuberculose befallen wird.

Dass die Tuberculose ferner vom Knochen oder Gelenk aus sich schwerer generalisire, sei begründet in der relativen Immunität, welche den Lymphdrüsen der Extremitäten, namentlich der unteren, im Vergleich zu den Bronchial- und Mesenterial-Drüsen zukomme, indem letztere besonders leicht zur Verkäsung neigen. Im Uebrigen theilen aber die tuberculösen Erkrankungen der Knochen und Gelenke vollständig die Eigenschaften der wirklichen miliaren Tuberculose.

Auch König[4]) beweist die Identität der Knochen- und Gelenktuberculose mit der in anderen Organen auftretenden, durch die aus pathologisch-

anatomiscen Beobachtungen und klinischen Erfahrungen resultirende Thatsache *„dass der Gelenkfungus sich nicht nur pathologisch-anatomisch als Tuberculose verhält, sondern auch klinisch allen Anforderungen dieser Krankheit entspricht“;* diese Uebereinstimmung bewahre der Gelenkfungus auch in bestimmten „Folgen für das Allgemeinbefinden, den Folgen, welche unter dem Bilde der allgemeinen Tuberculose zum tödtlichen Ende führen“, wenn der Procentsatz der vom Gelenk oder Knochen aus allgemein tuberculös Erkrankten auch klein sei. Hier will ich jedoch noch auf eine Stelle in einer späteren Schrift König's[3]): „Die Tuberculose der Knochen und Gelenke“ hinweisen, an welcher es als im allerhöchsten Grade wahrscheinlich bezeichnet wird, „dass die grosse Majorität aller der in den Knochen und Gelenken zur Entwicklung kommenden Tuberculosen keine primäre, sondern secundäre, metastatische sind.“

Schliesslich könne auch bezüglich der aetiologisch wichtigen Frage, welcher denn die Menschen seien, die für die Entstehung der Krankheit besonders disponirt erscheinen, dem Gelenkfungus die wirkliche tuberculöse Bedeutung nicht entzogen werden; es seien eben dieselben, welche auch zu tuberculöser Erkrankung anderer Gebiete, der Drüsen, der Haut, der Lungen Disposition zeigen, eine Disposition, welche in einer überwiegend grossen Anzahl von

Fällen hereditär sei und bei Kindern in der That gar häufig mit dem Habitus scrophulosus sich deckt.

Das Resultat dieser kleinen Abschweifung lautet: Es handelt sich in allen Fällen der fungösen Gelenkentzündungen um wirkliche Tuberculose und die obengestellte Frage nach den Ursachen, welche der schlechten Heilung, resp. den Recidiven der fungösen Gelenkentzündungen speciell hier der Coxitis zu Grunde liegen, müssen wir dahin beantworten, dass sie auf der Natur dieser specifischen Erkrankung beruhen, denn:

„Ueberall, wo die gesunden Körpergewebe mit den geschmolzenen käsigen Massen und dem das tuberculöse Virus enthaltenden Eiter in Berührung kommen, überall, wo dieser Eiter von Etappe zu Etappe verschleppt wird, brechen die specifischen miliaren Bildungen hervor: in den Granulationen des Knochenmarks, das die Kleinen Sequester umgiebt, in der Wand der Abscesse, die sich unter dem Periost und zwischen den Muskeln bilden, in der Synovialis und den gesammten mit ihr zusammenhängenden Taschen und Schleimbeuteln, sowie in den oft so langhingezogenen Fistelgängen, mit welchen die ossalen Heerde, die Senkungsabscesse und die vereiterten Synovialsäcke sich nach aussen entleeren, überall bezeichnen massenhafte miliare Eruptionen den Weg, den die specifischen Producte genommen haben; überall liefern diese Eruptionen, sobald sie verkäsen und zerfallen, neue Infections-

stoffe, neues Impfmaterial. Sie allein sind die Ursache, warum die Entzündung so hartnäckig wird, mit so starker örtlicher Reizung verläuft, warum so leicht Gewebszerfall und geschwürige Processe entstehen, schlechte üppig wuchernde Granulationen sich entwickeln, Fisteln und Abscesse, so schwer ausheilen, Recidive nach scheinbarer Heilung oder langem Stillstande so leicht eintreten.“ [2])

Nach diesen Erfahrungen liegt es klar auf der Hand, dass es bei den fungösen Erkrankungen der Gelenke, welche namentlich schon zu tiefgreifenderen Zerstörungen derselben geführt haben und eine Resection derselben benöthigen, es schwer ist, radical genug zu verfahren und dass es leicht möglich ist, einen minimalen specifisch erkrankten Heerd zu übersehen, von dem aus dann die Recidive in der oben von Volkmann bezeichneten Weise eintreten.

Die seit Beginn der antiseptischen Aera geübte Nachbehandlungsweise, welche hauptsächlich darauf ihr Augenmerk richtete, durch Nahtverschluss und Drainage und antiseptischen Occlusivverband die Heilungsdauer abzukürzen und dadurch Recidive zu verhüten, ist nicht mit glänzenden Erfolgen belohnt worden.

Die Heilung war nach König eine illusorische, denn sie erfolgte primär bis auf das Eingangs erwähnte ominöse Drainloch, während in der Tiefe den specifischen Entzündungsprocessen kein Einhalt

geboten werden konnte und Recidive eine fast ununterbrochene Kette bildeten.

Welche Bedeutung diese Recidive gewonnen haben, setzt uns König in seinem auf dem IX. Chirurgen-Congress in Berlin gehaltenen Vortrage [5]): „Die Erfolge der Resectionen bei tuberculösen Erkrankungen der Knochen und Gelenke unter dem Einfluss des antiseptischen Verfahrens", auseinander, in welchem er zugleich mit Zahlen die frühere Ansicht über die schwer eintretende Verallgemeinerung der Tuberculose von diesen Bewegungsapparaten aus widerlegt: es sind von den wegen Gelenkfungus Operirten in 4 Jahren nach den ersten antiseptischen Operationen 21,5 % an Tuberculose, darunter 16,3 % an allgemeiner Tuberculose zu Grunde gegangen. Bezüglich der Verallgemeinerung der Tuberculose wollen wir eine interessante Beobachtung nicht übergehen, auf die König [3]) aufmerksam macht und die auch von mehreren andern Seiten schon gemacht worden ist, dass nämlich in garnicht seltenen Fällen bei bis dahin lediglich an Gelenktuberculose erkrankt Gewesenen sehr bald nach operativen Eingriffen eine miliare Allgemeintuberculose mit bald vorwiegender Betheiligung der Meningen, bald der Lungen etc. eintritt. Einen besonders prägnanten Fall dieser Art beobachtete Prof. Rinne bei einem von Schede im Jahre 1876 operirten Knaben, der, abgesehen von seiner Coxitis, blühend gesund war, dessen Resectionswunde (einer der sehr seltenen

Fälle) in 14 Tagen vollständig ohne Fistel primär zugeheilt war, und der etwa 5 Wochen post operationem einer foudroyant verlaufenden Miliartuberculose erlag, ohne jede locale Alteration der Wunde.

Jedenfalls ist ein wesentlicher Einfluss auf den Gang der Krankheit selbst durch die antiseptische Operation, wie König[5]) hervorhob, nicht erzielt worden und die Nachbehandlung mit Nahtverschluss, Drainage und antiseptischen Occlusivverband bei Hüftresectionen nur von wenigen Erfolgen begleitet gewesen; denn selbst in den wenigen Fällen, in denen die vollständige Heilung erfolgte, war diese meist nur eine vorübergehende, indem nach kürzerer Zeit die alten Fisteln wieder aufbrachen.

Von einer Heilung der Resection nach Fungus kann aber nur dann die Rede sein, wenn sie ohne jede Fistel geheilt und längere Zeit geheilt geblieben ist. Hierfür hat man die beste Garantie in der äusseren Beschaffenheit der Narbe, wenn sie tief trichterförmig eingezogen ist; denn das ist ein Zeichen, dass in der Tiefe eine narbige Schrumpfung stattgefunden hat.

Die Bedeutungslosigkeit einer Primärheilung bis auf das Drainloch und die Unmöglichkeit bei Anwendung des bisherigen Verfahrens, die Recidive zu beherrschen, veranlasste nun Prof. Rinne, das bisherige Verfahren mittels Nahtverschluss und Drainage durch eine andere Nahtbehandlungsmethode zu substituiren, welche sich

ausserordentlich bewährt hat und die verdiente weitere Anwendung immer mehr findet.

Rinne ging von der Ansicht aus, dass, da bei der oben erwähnten Behandlung mit Naht und Drainage der Wunde in verschwindend wenigen Fällen eine wirkliche Primärheilung eintrat, es vielleicht rathsamer sei, von vorn herein die prima intentio aufzugeben, die sorgfältig gesäuberte Operationswunde offen zu lassen und dieselbe mit Carbolgaze fest auszustopfen, um dadurch eine Ausfüllung der Wunde mit Granulationen von der Tiefe her zu ermöglichen und dadurch, dass die Hautwunde möglichst klaffend erhalten würde und ihre Heilung erst dann eintrete, wenn unter ihr eine feste Vernarbung stattgefunden habe, die lästige Fistelbildung zu vermeiden und so eine grössere Sicherheit gegen ein späteres Recidiv zu haben. So würde vielleicht eine zwar langsamere, aber solide Heilung von der Tiefe her eintreten.

Die erste Gelegenheit zur Realisirung dieser Idee fand Rinne im April 1880 in der Privatpraxis bei einem fünfjährigen Kinde, das an Caries des Schenkelkopfes und der Pfanne mit Perforation der letzteren, sowie einem mit der Hüfte communicirenden Beckenabscess und einer Geschwulst in der rechten fossa iliaca interna litt.

Es sei mir nun gestattet, an der Hand dieses Falles das Verfahren R.'s näher zu beschreiben.

Das Kind, Anna Buffleb, dessen Eltern und Geschwister bis dahin gesund waren, war $^3/_4$

Jahr vorher von M. Schede an Coxitis mit permanenter Extension, fixirenden Verbänden und dergl. behandelt worden. Scheinbare zeitweilige Besserung der Coxitiserscheinungen hatten Anfangs einen Erfolg der conservativen Behandlung versprochen; das Kind ging umher im Februar und März und war, da inzwischen Schede nach Hamburg als Director des dortigen städtischen Krankenhauses berufen wurde, längere Zeit ohne chirurgische Beaufsichtigung geblieben. Ende März wurde Prof. Rinne in Vertretung Schede's consultirt und fand bei dem ziemlich gut genährten, blass aussehenden Mädchen die Erscheinungen einer hochgradigen eitrigen Coxitis, die Stellung des Oberschenkels in Adduction und Innenrotation, und Luxation des Schenkelkopfes nach oben und hinten, einen grossen schwappenden Abscess an der äusseren und hinteren Seite des Hüftgelenks, Crepitation bei Bewegungen im Gelenk, hohe Temperaturen (bis 40 °). Es wurde am 2. April 1880 die Resection des Hüftgelenkes mit dem Langenbeck'schen Schnitt ausgeführt und der Oberschenkel unterhalb des grossen Trochanters resecirt.

Der Kopf war grösstentheils cariös zerstört, es bestand nur noch ein kleiner Rest an der Grenze des Schenkelhalses von abgeflachter Form Die Pfanne war namentlich in ihrer hinteren und oberen Partie cariös zerstört, hier lag auch ein kleiner käsiger Sequester, in der Mitte der Pfanne befand sich ein Loch, aus dem sich bei Druck in die fossa

iliaca interna auf die dort befindliche fluctuirende Geschwulst Eiter entleerte. Der erwähnte Abscess war unter und zwischen die Muskellagen gedrungen und seine Wände waren mit der für die tuberculösen Abscesse charakteristischen, bläulich schimmernden, sulzigen, mit kleinen weissen Pünktchen besetzten Pyogenmembran ausgekleidet.

Es handelte sich also um einen Fall von destruirender Coxitis allerhöchsten Grades, um einen Fall, welcher nach den Erfahrungen R.'s bei der gebräuchlichen Nachbehandlung höchstwahrscheinlich nicht ohne Fisteln ausgeheilt wäre.

Dieser Fall wurde nun für die Verwirklichung des neuen Planes benutzt; und zwar trug der Zufall dazu bei, dass grade bei einem Privatpatienten dieses Verfahren zuerst angewendet wurde, weil nämlich die kleine Patientin während der Operation sehr collabirte, weil ferner nur mangelhafte Assistenz zu Gebote stand und die legale Besorgung der Wunde mit Verschluss und Drainage in Anbetracht des gefahrdrohenden Collapses zu viel Zeit erfordert hätte.

Es wurde also schleunigst die von allem tuberculösen Material gesäuberte Wunde gehörig mit Carbol ausgespült, mit Schwämmen ausgetrocknet und die ganze Wundhöhle von unten auf (auch in das Pfannenloch wurde ein Gazepropf eingeführt) mit Lister'scher Carbolgaze fest austamponirt. Nach dem nun die Umgebung der Wunde von Blut etc.

gereinigt war, wurde über die so tamponirte Wunde ein typischer Lister'scher Occlusivverband angelegt, sofort eine permanente Extension mit $3^1/_2$—4 kgr.-gewicht applicirt und das Kind in gestreckter Lage gebettet, so dass also durch das Gewicht das resecirte Bein stark heruntergezogen (abducirt), demgemäss auch das Becken auf dieser Seite gesenkt wurde. Die Abductionstellung wurde nicht durch Contraextension auf der gesunden Seite unterhalten, sondern durch Gegenstützung des gesunden Fusses gegen einen in das Fussende des Bettes angebrachten Klotz.

Der Verlauf war ausgezeichnet; es erfolgte weder Fieber, noch irgend welche Reaction. Das Kind fühlte sich nach der Operation vollständig wohl; die früheren sehr hochgradigen Schmerzen waren verschwunden und das Auffallendste war: während das Kind mit peinlichster Sorgfalt und grösster Angst jede Bewegung des kranken Hüftgelenkes vorher gemieden hatte und selbst bei der leisesten Erschütterung, wie z. B. beim Gehen der Angehörigen im Zimmer laut aufschrie, war es vom Moment der Operation an schmerzfrei, ja es richtete sich vom Beginn des zweiten Tages selbst auf und spielte, wie in gesunden Tagen, ohne irgend welche Bewegungen zu scheuen.

Es soll nicht unerwähnt bleiben, dass R auch die Thatsache auffiel, dass das Kind ohne Schmerzsteigerung die Entfernung des Extensionsgewichtes ertrug, welche Erscheinung beobachtet wurde, als

in einer Nacht die Extensionsschnur gerissen und das Gewicht abgefallen war. Bekanntlich wirkt gerade die Volkmann'sche Extension bei der Hüftresection dadurch so ausserordentlich, dass sie die kranken Knochentheile (die Femursägefläche und die kranke Pfanne) distrahirt und ihr Aufeinanderdrücken verhindert, und man kann es täglich beobachten, dass im Streckverbande liegende Resecirte sofort Schmerzensteigerungen erleiden, wenn das Gewicht abgenommen wird; deshalb pflegen die Patienten mit besonderer Sorgfalt darüber zu wachen, dass der Streckapparat sich in bester Ordnung befindet, weil im andern Falle sofort durch die Muskelcontractionen der Femurstumpf gegen die Pfanne gedrückt wird.

Diese Schmerzempfindung trat in vorliegendem Falle nicht ein, trotzdem das Gewicht etwa 6 Stunden entfernt gewesen war und *R. erklärte sich diese Thatsache dadurch, dass eben durch den Gazetampon dieses Gegeneinandergezogenwerden der Knochen verhindert wurde* (eine Vermuthung, die sich bei den späterhin auf dieselbe Weise behandelten Fällen regelmässig bestätigte).

Die nächsten 14 Tage nach der Operation verliefen in der geschilderten ungestörten Weise; der Verband blieb vollkommen trocken, nirgends zeigte sich eine Durchtränkung mit Wundsecret, wohl aber war bei der Defaecation und Urinentleerung von

aussen her eine Verunreinigung des Verbandes nicht ganz zu vermeiden gewesen.

Aus diesem Grunde und zum Theil auch aus Neugierde, um die Beschaffenheit der Wunde zu sehen, wurde der Verband nach 14 Tagen zum ersten Mal abgenommen. Bei Entfernung desselben zeigten sich die Verbandstoffe absolut trocken, die Gaze an der Haut angeklebt und mit eingetrocknetem Blut (von der Operation her) imbibirt, die Umgebung der Wunde ohne jede Schwellung und entzündliche Reaction. Der Gazetampon war in der Wunde fest angeklebt und eingeklemmt, so dass die obersten Gazelagen mit den Wundrändern der Haut förmlich verfilzt, von deren Granulationen durchwachsen sich zeigten und eine Entfernung des Gazetampons ohne Verletzung und Blutung der Wundränder nicht möglich war.

Zur Erleichterung der Lösung wurde unter dem Strahl des Irrigators die Gaze allmählich gelockert und der Tampon unter ziemlich beträchtlicher capillärer Blutung der Wundränder allmählich aus der Wunde extrahirt. Diese Capillarblutung stand nach kurzer Zeit bei der Anwendung des Strahles einer kalten Carbolsäurelösung.

Die nun bis in die Tiefe hinein sichtbare Wundhöhle sah vorzüglich aus und war überall mit guten Granulationen ausgekleidet. Nachdem nun die Wunde mit Carbolgaze vorsichtig ausgetrocknet war, wurde dieselbe mit ca. 30 gr krystallinischen Jodoforms

bestreut und dasselbe möglichst überall in die Wundränder hineingedrückt, so dass die ganze Wundhöhle mit einer dünnen Jodoformlage ausgefüllt war. Nun wurde die Wunde wiederum mit einem Carbolgazebausch, wie vorher, fest austamponirt; die jetzt gebräuchliche, viele Vorzüge besitzende Jodoformgaze war R. damals noch unbekannt.

Der weitere Verlauf gestaltete sich nun in folgender Weise: Zwölf Wochen post operationem war die Wunde vollstäng mit solider tief eingezogener Narbe verheilt. Es waren noch 4 Verbände nöthig, zum Theil wegen Verunreinigung von aussen. R. entfernte jetzt nur den äusseren Verband, während der Tampon in der Wunde liegen blieb; war dieser mit Secret imprägnirt, so wurde er durch einen Fingerdruck ausgepresst. Es blieb aber immer dieselbe Gaze in der Wunde liegen Es zeigte sich nun die interessante Thatsache, dass der Gazepfropfen immer mehr aus der Wunde hervorgetrieben wurde, resp. dass die Wundränder sich immer tiefer um denselben einzogen, bis die Gaze ganz herausfiel und nur noch mit den tiefsten Lagen auf dem an Stelle der tiefen Wunde existirenden flachen Granulationsknopfe fest sass. Diese adhärente Gaze wurde nicht entfernt; der Rest der Wunde heilte unter dem trockenen Schorf, während das Kind schon umherging.

Im Uebrigen bestand die weitere Nachbehandlung in Anwendung der permanenten Extension w ä h r e n d

der Nacht und im Gebrauch des Volkmann'schen Tutors beim Gehen während des 1. Jahres; auch wurde nach der Volkmann'schen Empfehlung stets eine um 1 Zoll erhöhte Sohle an dem gesunden Fuss getragen, um an der resecirten Seite eine Senkung des Beckens und Abductionsstellung des Beines und somit durch die allmähliche Gewöhnung eine dauernde Gleichgewichtsstellung des Beckens in diesem Sinne, so also eine scheinbare Verlängerung des resecirten Beines zu erzwingen.

Das Kind ist dauernd geheilt geblieben; bis jetzt hat sich keine Fistel gebildet. Noch im April d. J. hat Prof. Rinne sich von dem absoluten Wohlbefinden des Kindes überzeugt; es ist nicht blos das resecirte Gelenk dauernd geheilt geblieben, sondern es ist ein in jeder Beziehung gutes, nun 5 Jahre dauerndes functionelles Resultat erzielt worden. Das Kind geht jetzt schon seit anderthalb Jahren dauernd (1 Jahr vorehr schon mit Unterbrechung), ohne jeden Stützapparat und es besteht keine Neigung mehr zur Adduction des Oberschenkels. Der Gang kommt dem normalen so nahe, dass man nur bei genauer Kontrolle ein ganz leichtes Einknicken des Rumpfes beim Gehen nach der resecirten Seite und nach hinten bemerkt. Das obere Femurende articulirt in der Pfanne, der Oberschenkel wird activ im Gelenk bei fixirtem Becken bis zum rechten Winkel gebeugt, ferner activ abducirt, adducirt und rotirt. Die Ernährung des resecirten Beines

ist eine ganz vorzügliche, die Musculatur ist derb und kräftig, der des gesunden Beines in keiner Weise nachstehend, der beste Beweis dafür, dass das Kind im Vollbesitz der Gebrauchsfähigkeit des resecirten Beines sich befindet.

Da das Kind auch sonst in jeder Beziehung kräftig entwickelt ist und ein gesundes Aussehen zeigt, so ist wohl mit Sicherheit anzunehmen, dass hier eine dauernde und definitive Heilung der Tuberculose stattgefunden hat.

Dieser günstige Verlauf wiederholte sich nun bei den später so nachbehandelten Fällen in annähernd ganz gleicher Weise. Der erste Tanpon haftete stets so fest an den Wundrändern; war so innig mit deren Granulationen verfilzt, dass eine vorsichtige manuelle Lösung unter dem Irrigatorstrahl nöthig war.

Beim *ersten Verband wurde nie Jodoform* verwandt, sondern Carbolgaze, weil R. sich vor Intoxicationen bei frischen Wunden fürchtete.

Die zweite und folgenden Ausstopfungen wurden bei den späteren Fällen immer mit Jodoformgaze bewirkt. Das spontane langsame Hervorgetriebenwerden der Gaze wurde jedoch in den weiteren Fällen nicht in so ausgesprochener Weise, wie in dem ersten Falle beobachtet, und da Prof. Rinne vermuthete, es könne vielleicht die Ausfüllung der Wunde unter solchen Umständen verzögert werden, so wurde der Tampon in der Regel mit dem übrigen Verbande erneuert.

Ich will nun nicht eine Detailbeschreibung des casuistischen Materials der von Prof R in eben geschilderter Weise behandelten Fälle geben; es mögen nur die kurzen Notizen folgen, dass derselbe zehn Mal Hüftsresectionen in seiner Privatpraxis in Berlin in derselben Weise nachbehandelt hat, von denen sieben Mal *dauernde Heilung ohne Fisteln* eingetreten ist. Der älteste Fall, der oben geschilderte, ist seit April 1880, also jetzt 5 Jahre geheilt, der jüngste seit Februar 1883 (also $2^1/_4$ Jahr). Bei allen diesen Fällen war der tuberculöse Zerstörungsprocess bedeutend vorgeschritten. Wie es in der Natur der Sache liegt, werden solche eingreifenden Operationen in der Privatpraxis möglichst lange hinausgeschoben und so war denn auch in sämmtlichen Fällen der tuberculöse Process zur Zeit der Operation sehr weit gediehen. Es wurde erst dann die Resection vorgenommen, wenn eine Zerstörung des Schenkelkopfes oder der Pfanne oder ein Abscess nachweisbar war. In 2 Fällen war Caries des hinteren oberen Pfannenrandes und eine Perforation der Pfanne vorhanden, in 5 Fällen eine vorwiegende Zerstörung des Kopfes; bei 4 der letzteren wurde ein käsiger Erweichungsheerd resp. mit Sequester im Knochen gefunden; und zwar lag einmal dieser Heerd in dem Schenkelhalse, ziemlich peripher, während in 3 Fällen derselbe seinen Ausgang von der Epiphysenlinie des Kopfes genommen hatte.

Diese erwähnten 7 Fälle sind sämmtlich ohne Fisteln geheilt.

In einem Falle (Gromann, Knabe, 8 Jahre alt), sollen nach Aussage des jetzt behandelnden Arztes nach einjähriger Heilung und Gebrauchsfähigkeit des Beines, Zeichen allgemeiner Tuberculose aufgetreten sein, jedoch ohne Gelenkrecidiv.

In drei Fällen trat keine Heilung ein; mit diesen hat es folgende Bewandtniss:

Im ersten Fall (Dettmer, 6jähriges Mädchen, operirt d. 6. Octob. 1882) mit Caries des Kopfes und der Pfanne, war ein enormer Glutäal-Abscess mit massiger Entwicklung schwammiger, succulenter, tuberculöser Massen um das Gelenk und weit in die Muskelinterstitien der Glutäen und des Oberschenkels hinein vorhanden.

Beim Einschnitt durch die enorm geschwollenen Weichtheile imponirte zunächst der Wundquerschnitt wie Geschwulstgewebe, so sehr war alles durchsetzt von der fungösen Neubildung; auch trat in diesem Falle eine ganz auffallende, sonst bei Hüftgelenkresectionen sehr selten beobachtete Capillarblutung aus der Schnittwunde ein. Das Kind war sonst gut genährt, aber blass und anämisch; anfangs guter Wundverlauf, reactionslos; auffällig war hier ferner, was bei den obigen 7 Fällen nie vorkam, die starke Wundsecretion, so dass der erste Verband schon nach 8 Tagen gewechselt werden musste. Grosse Unsauberkeit der Patientin, sowie der Angehörigen

machten wegen häufiger Verunreinigung des Wundverbandes den Verbandwechsel öfter nöthig, als durch die Wundverhältnisse an sich erforderlich gewesen wäre. In den ersten Wochen waren die Granulationen gut, dann wurden dieselben fungös, es bildeten sich nacheinander eine Reihe von Weichtheilabscessen in der Nachbarschaft der Wunde, die wiederholte Spaltungen und Evidements benöthigten. Zwei Jahre hindurch wurde vergeblich, selbst durch wiederholte Applicationen des Thermokauters, eine radicale Zerstörung der Fungusmassen versucht, es kam jedoch niemals zu einer soliden Narbenbildung, und das Kind ist bis jetzt noch ungeheilt; der Allgemeinzustand hat merkwürdiger Weise verhältnissmässig wenig gelitten, obgleich das Kind durch das lange Krankenlager und die vielen Eiterverluste natürlich etwas heruntergekommen ist.

Der zweite Fall: (5jähriges Mädchen). Caries des Kopfes und des hinteren Pfannenrandes, käsiger Sequester im Femurkopf. Anfangs gute Wundheilung, dann wurden die die Wunde ausfüllenden Granulationen schwammig und secernirten sehr viel Eiter; trotz mehrfacher Evidements kam es immer wieder zu Recidiven. Zwar war die Wunde nach $1\frac{1}{4}$ Jahr bis auf einen Fistelkanal zusammengezogen, so dass das Kind mit einem Volkmann'schen Tutor umhergehen konnte, eine Kur in einem Soolbade hatte anscheinend einen guten Erfolg, indem die Secretion der Wunde abnahm, ein definitiver Verschluss

der Fistel jedoch kam nicht zu Stande, obgleich das Kind im Uebrigen sich gut erholte. Da trat zwei Jahre nach Resection eine Coxitis der andern Seite auf, welche gleichfalls eine Resection nothwendig machte; auch hier erfolgte nur eine Heilung mit Fistelbildung und nach Jahresfrist nach der 2. Operation stellte sich auch eine fungöse Entzündung eines Ellenbogengelenks ein. Ueber das weitere Schicksal der Patientin hat R., da inzwischen ein anderer Arzt die Behandlung übernommen hat, keine Kenntnisse.

Dritter Fall (19jährige junge Dame, seit $^1/_2$ Jahr verheirathet): Patientin hatte Jahre lang angeblich an neuralgischen Schmerzen des linken Beines gelitten, die von den meisten der consultirten Aerzte als Ischias bezeichnet worden waren. Verschiedene Chirurgen, namentlich W i l m s, hatten die Patientin in früheren Jahren wegen dieser Beschwerden wiederholt genau untersucht und nie eine Ursache für die Schmerzen finden können. Dieselben waren ganz unregelmässig aufgetreten, hatten sich meist im Knie und in der Wade bemerkbar gemacht und waren, wie Patientin angab, hauptsächlich nach Anstrengungen, langem Stehen und Gehen aufgetreten, wie sie denn überhaupt eine leichte Ermüdung in dem linken Bein seit Jahren bemerkt haben will; dabei war Patientin stets von blühender, strotzender Gesundheit gewesen. Wenige Tage nach ihrer Ver-

heirathung hatte sie wieder heftige Schmerzen im linken Bein bekommen, die sie sehr bald dauernd ans Bett fesselten, die so heftig waren, dass jede leiseste Erschütterung ihres Lagers einen schmerzhaften Krampfanfall (wie sie angab) im linken Bein bewirkte. Der Arzt, welcher zunächst Ischias annahm, behandelte symptomatisch; ein rascher Verfall der Kräfte trat ein, hochgradige Abmagerung und nach 6 – 8 Wochen Decubitus am Kreuzbein und an den Fersen. Da Patientin trotz Luft- und Wasserkissen und aller möglichen sonstigen Vorrichtungen nicht zu lagern war, ohne dass die gedrückten Theile Decubitus bekamen, so wurde sie in ein permanentes Wasserbad gelegt. Der Decubitus schritt hierin zwar nicht fort, wurde aber auch nicht besser, die Schmerzen, die nunmehr vorwiegend im Hüftgelenk empfunden wurden, blieben dieselben. Etwa nach 4 monatlichem Krankenlager der Patientin bekam R. dieselbe zu sehen und konnte sofort eine cariöse Zerstörung des linken Hüftgelenkes nachweisen; Verschiebung des Schenkelkopfes auf die Fossa iliare externa, Adduction, Innenrotation, Crepitation, jedoch *kein nachweisbarer Abscess*.

Trotz der möglichst schlechten Verhältnisse, trotz der wahrscheinlichen Aussichtslosigkeit bei dem hochgradigen Marasmus und dem Decubitus wurde doch auf den dringenden Wunsch der Angehörigen die Resection des Hüftgelenkes erbeten, als das von R. angegebene einzige Mittel zur Beseitigung we-

nigstens der fürchterlichen Schmerzen. Die Wunde wurde ausgestopft und nun bei Lagerung auf Wasserkissen versucht, die Wunde zunächst durch einige Wochen hindurch antiseptisch zu behandeln. Es war wenigstens insofern ein Erfolg der Operation erzielt, als von dem Augenblick derselben an die Schmerzen verschwanden und dadurch der Patientin eine erhebliche Linderung verschafft wurde.

Jedoch war das Liegen auf Wasserkissen für die Patientin unerträglich und sie musste schliesslich nach etwa 14 Tagen wieder in das Wasserbad gelegt werden, in welchem mittels einer eigens construirten Vorrichtung die permanente Extension fortgesetzt wurde. Auf die Wunde wurde bei der gänzlichen Aussichtslosigkeit auf Heilung keine Rücksicht mehr genommen. Es trat bald Soor und profuse Diarrhöen ein und die Kranke ging etwa sechs Wochen post operationem an Entkräftung zu Grunde, nachdem in den letzten Wochen auch Erscheinungen von Miliartuberculose in den Lungen aufgetreten waren.

Diese drei Fälle sind so maligner Natur, dass man bei ihnen gewiss nicht die Verbandmethode für den Verlauf verantwortlich machen kann. Es liegt auch viel weniger an dem zahlenmässigen Resultat, als an dem qualitativen, dass die Fälle, welche überhaupt ausheilten, mit dauernder, solider und fest eingezogener Narbe ausheilten.

Was nun die Vortheile anlangt, welche diese Methode der Wundtamponade hat, so hob sie Rinne[6]) gelegentlich einer Sitzung des medicinischen Vereines zu Greifswald, welche dieses Capitel zum Hauptgegenstand hatte, in folgenden Punkten hervor:

„1. Die prompte Blutstillung. Es werden nicht nur die oft lange nachsickernden, capillären Blutungen, sondern auch kleinere, arterielle Blutungen durch die feste Tamponade augenblicklich gestillt. Bei stärkeren Hämorrhagien stopfte R die Wunde zunächst temporär aus und wechselte dann nach wenigen Minuten die blutig durchtränkte Gaze. Durch das feste Andrücken und Ansaugen der Gaze an die Wundflächen wird jede Nachblutung verhindert, die Wundfläche trocken erhalten und somit am besten einer Secret-Verhaltung vorgebeugt.

2 Die Gaze wirkt vermöge ihrer Capillarität als Drain und da sie der Wunde überall anliegt, als sehr prompter und ausgiebiger Secretleiter, der noch den Vorzug hat, das Secret nach oben zu leiten.

3. Das Antisepticum kommt überall dauernd mit der Wunde unmittelbar in Contact Wenn nun auch eine specificische Einwirkung desselben auf das Tuberkelgift nicht behauptet werden soll, so hält R. doch für möglich, dass bei der besprochenen Behandlung der Infectionsstoff einen weniger günstigen Nährboden findet, als beim Verschluss der Wunde."

So ist bekanntlich von verschiedenen Seiten dem

Jodoform eine antituberculöse Wirkung vindicirt worden, ob mit Recht, werden noch exactere Untersuchungen entscheiden müssen. Jedenfalls können wir das aber mit Bestimmtheit behaupten, was auch König (l. c Tuberculose der Knochen und Gelenke. Berlin 1884, p 116) anführt, dass das Jodoform die Secretion ausserordentlich vermindert, die Bildung schlaffer, fungöser, zerfallender Granulationen verhindert und so entschieden den localen Recidiven entgegenwirkt.

„4 Die Wunden zeigen eine auffallende Unempfindlichkeit bei der Tamponade. Die Schmerzhaftigkeit hängt, abgesehen von Entzündung, zum grossen Theil davon ab, dass das obere Femurende gegen Wunde und Pfanne drückt. Dies wird durch den Gazepfropfen verhütet. Die Schmerzlosigkeit wurde in allen Fällen constatirt.

5. Die Wundversorgung nach der Operation ist in erheblich kürzerer Zeit auszuführen, als bei Naht und Drainage, ein Umstand, der bei schwächlichen Personen und in der Privatpraxis sehr ins Gewicht fällt.

6. Der Verbandwechsel ist sehr viel seltener nöthig. Schon der erste Verband, was sehr wesentlich ist, kann fast immer 8—14 Tage liegen, man kommt dadurch über die erste Reaction hinweg, braucht die Patienten nicht in den ersten Tagen, wo sie vielfach an Chloroform-Dyspepsien leiden, und durch die Operation geschwächt sind, der umständlichen Manipulation des Verbandwechsels zu unter-

werfen. In den letzten Fällen hat R. gewöhnlich nach 8 Tagen den ersten Verband gewechselt, dann die Wunde mit Jodoformgaze tamponirt. Die weiteren Verbände lagen dann durchschnittlich vier Wochen.

7. Dadurch, dass die Wunde von unten her sich mit Granulationen füllt, erzielt man sicherer einen soliden festen Narbenverschluss der Wunde. Die Gesammtheilungsdauer wird hierdurch nicht verlängert."

An dieser Stelle glaube ich, auf einen ferneren Punkt aufmerksam machen zu dürfen, der in seiner Bedeutung hinsichtlich des Heilungsverlaufes vielleicht nicht ganz zu unterschätzen ist.

Durch die sorgfältig ausgeführte feste Tamponade wird ein mässiger Druck auf die Wunde in ihrer ganzen Ausdehnung ausgeübt. Dieser Druck mag wohl von einigem Einfluss sein auf das Zustandekommen der gesunden kräftigen Granulationen; ich erinnere hierbei an die bekannte günstige Beeinflussung der Granulationen bei Beingeschwüren durch den Heftpflaster-Conpressivverband. Bei der gewöhnlichen Methode durch Drainage und Nahtverschluss ist die Regulirung eines solchen gleichmässigen Druckes nicht möglich und in Folge dessen die Entstehung schlaffer, atonischer, fungöser Granulationen viel leichter.

Es lag natürlich sehr nahe, das beschriebene Verfahren der Wundtamponade auch bei anderen

Wunden, bei denen eine Heilung per primam nicht möglich ist, anzuwenden. Es eignen sich hierzu alle Höhlenwunden, wie sie nach Evidements käsiger tuberculöser Heerde an Knochen und Weichtheilen vorkommen, sobald eben nicht durch Messer, Scheere und scharfen Löffel zweifellos alles kranke entfernt werden konnte und die Wundränder ein primäres Verkleben nicht zulassen. In solchen Fällen hat R. die Heilung schneller sicherer und dauerhafter vor sich gehen lassen, als es bei dem sonst günstigsten Verlauf der Heilung unter dem „sich organisirenden Blutgerinnsel“ geschieht.

Ich muss jedoch ausdrücklich davor warnen, die Methode zu sehr zu verallgemeinern. Hier lassen sich schwer allgemeine Regeln geben; es muss die Beurtheilung des einzelnen Falles und die Erfahrung entscheiden. Sind nach Ausräumung der kranken Gewebe die Wundränder von der Tiefe her gut zu adaptiren und adaptirt zu erhalten, so dass eine primäre Verklebung derselben möglich ist, so ist dies selbsverständlich aus verschiedenen Gründen vorzuziehen.

Rinne wendet auch bei vielen frischen Wunden die Tamponade an, sobald sie keine Chancen zur prima intentio zeigen, z. B. bei Quetschwunden mit Substanzverlusten, desgleichen zur Stillung von Blutungen aus tiefen Wunden und dgl.

Eine detaillirtere Arbeit über diesen Gegenstand wird demnächst an anderer Stelle veröffentlicht werden.

Am Schlusse dieser Arbeit drängt es mich, dem Herrn Prof. Dr. Rinne für die freundliche Ueberweisung des Themas und für die gütige Unterstützung, die er mir bei der Anfertigung dieser Arbeit hat zu Theil werden lassen, hiermit meinen besten Dank auszusprechen.

Litteratur.

1. Schuchardt und Krause, Fortschritte der Medicin. 1883.
2. Volkmann, Sammlung klinischer Vorträge Nr. 168 u. 169. Volkmann: Ueber den Charakter und die Bedeutung der fungösen Gelenkentzündungen.
3. Koenig, Die Tuberculose der Knochen und Gelenke. Berlin 1884.
4. Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, redigirt von Hueter und Lücke. Band XI. Leipzig 1879.
5. Verhandlungen der deutschen Gesellschaft für Chirurgie. Neunter Congress. Berlin 1881.
6. Deutsche medicinische Wochenschrift, red. von Börner. X. Jahrgang.

Lebenslauf.

Herman Broll, Sohn des Postschaffners Wilhelm Broll und dessen verstorbener Ehefrau Marie, geb. Schampera, katholischer Confession, geboren in Oppeln, besuchte zunächst die Elementarschule, sodann das Gymnasium seiner Vaterstadt. Letzteres vertauschte er Ostern 1876 mit dem Elisabeth-Gymnasium zu Breslau, von welchem er Michaelis 1877 mit dem Zeugniss der Reife entlassen wurde. Ostern 1878 bezog er die Universität Greifswald, um sich dem Studium der Medicin zu widmen und wurde hier vom derzeitigen Rector, Herrn Prof. Dr. Hüter immatriculirt und unter dem Decanate des Herrn Geh. Medicinal-Raths Prof. Dr. Pernice in das Album der medicinischen Facultät eingetragen. Sommer-Semester 1879 genügte er seiner Militärpflicht als Einj.-Freiwilliger im Füsilier-Bataillon des 4. Oberschlesischen Infanterie-Regiments Nr. 63 zu Oppeln. Er bestand das Tentamen physicum am 13. März 1882, beendete am 2. April 1885 das medicinische Staats-Examen und legte am 12. Mai d. J. das Examen rigorosum ab.

Während seiner Studienzeit besuchte er die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Docenten:

Arndt. Beumer. A. Budge. J. Budge. Eulenburg. v. Feilitzsch. Gerstäcker. Grohé. Häckermann. Hüter. Krabler. Landois. Limpricht. Löbker. Mosler. Münter. Pernice. v. Preuschen. Schirmer. Sommer. Strübing. Vogt.

Allen diesen seinen verehrten Lehrern spricht Verfasser an dieser Stelle seinen Dank aus.

THESEN.

I.

Das von Rinne angegebene Verfahren der Wundtamponade verdient bei den wegen tuberculöser Processe angelegten Operationswunden, bei welchen eine vollständige Heilung per primam nicht bestimmt zu erwarten ist, vor der gewöhnlichen Methode mit Nahtverschluss und Drainage entschieden den Vorzug.

II.

Calomel ist in der ersten Woche des Typhus abdominalis in grösseren Dosen indicirt.

III.

Nabelschnurvorfall bei einer Erstgebärenden lässt fast mit Sicherheit auf ein enges Becken schliessen.